



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA ALHO

JACOBINA — BAHIA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO
PARA ALHO

JACOBINA-Ba.

Setembro / 81

Série: Sistema de Produção. Boletim, 338.

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e
Extensão Rural/Empresa Brasileira de Pesu
quisa Agropecuária'.

Sistemas de Produção para alho. Jacobina
Ba., EMATER-BA, 1981.

42 p. (Série Sistema de Produção. Bolet
tim, 338).

CDU 635.26

PARTICIPANTES

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMATER-BA

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia

EPABA S/A.

Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia Sociedade Anônima.

S U M Á R I O

	Pág.
APRESENTAÇÃO.....	07
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1.....	09
1. Caracterização do produtor.....	09
2. Operações que compõem o sistema.....	10
3. Recomendações técnicas.....	11
4. Coeficientes técnicos por hectare para o Sistema de Produção nº 1.....	26
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.....	28
1. Caracterização do produtor.....	28
2. Operações que compõem o sistema.....	29
3. Recomendações técnicas.....	30
4. Coeficientes técnicos por hectare para o Sistema de Produção nº 2.....	36
ANEXOS	
I. Peneiras de classificação de bulbilhos para o plantio.....	38
II. Caixa padronizada para embalagem de alho.....	39
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	40

APRESENTAÇÃO

O presente boletim é resultado do encontro entre produtores, extensionistas e pesquisadores, realizado no período de 16 e 17 de setembro de 1981 na cidade de Jacobina - Ba., com o objetivo de agilizar o processo de transferência de tecnologia e elevar os índices de produtividade desta exploração.

Os sistemas de produção apresentados servirão como orientadores da tecnologia a ser recomendada pelos extensionistas aos agricultores das regiões produtoras da Bahia.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se a produtores que cultivam o alho em áreas que variam de 0,2 a 10 hectares. Tais produtores são proprietários da terra, parceiros ou arrendatários, têm acesso ao crédito e são receptivos às inovações tecnológicas. Realizam o preparo do solo com o uso da tração animal ou tração mecânica, com posterior uniformização do terreno através do uso da enxada. Fazem tratamento e seleção de sementes, controlam ervas daninhas, pragas e doenças, bem como, utilizam práticas de adubação química e orgânica. A comercialização é realizada em réstias, através de intermediários.

A produtividade média atual está em torno de 3,5 t/ha. Com a adoção das práticas preconizadas no presente sistema de produção prevê-se o alcance de uma produtividade da ordem de 6 t/ha.

2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- 2.1. Escolha do terreno
- 2.2. Análise do solo
- 2.3. Conservação do solo
- 2.4. Preparo do solo
- 2.5. Correção e adubação
- 2.6. Levantamento dos canteiros
- 2.7. Cultivares e épocas de plantio
- 2.8. Seleção e preparo dos bulbilhos para plantio
- 2.9. Plantio e espaçamento
- 2.10. Tratos culturais
- 2.11. Tratos fitossanitários
- 2.12. Colheita
- 2.13. Cura
- 2.14. Armazenamento
- 2.15. Beneficiamento
- 2.16. Comercialização.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- 3.1. Escolha do terreno - Deve-se escolher áreas planas com solos bem drenados e de textura leve, evitando - se o plantio em locais sombreados.
- 3.2. Análise do solo - Retirar de 10 a 15 sub-amostras do solo em cada talhão homogêneo, de acordo com as normas preconizadas para coleta dessas amostras. Enviar o material coletado para laboratórios oficiais de análise do solo. Deve-se repetir a análise do solo a cada dois anos.
- 3.3. Conservação do solo - Devem ser observadas as práticas e métodos conservacionistas, de acordo com a declividade do terreno.

Exemplo:

Áreas até 2% de declive - Plantio em nível

Áreas com 2 a 25% de declive - Construção de terraços

Áreas com 25 a 35% de declive - Construção de patamares.

Para melhor conservação do solo devem ser utilizadas as práticas complementares relacionadas a seguir:

- Plantio em nível;
- Culturas em faixas em áreas com até 6% de declividade, faixas de retenção e/ou faixas permanentes;
- Eliminação ou controle do fogo;
- Rotação de culturas e adubação verde; e
- Cobertura morta ("mulching").

3.4. Preparo do solo - Deve-se proceder a limpeza da área, deixando a mesma em condições de ser arada. A aração pode ser efetuada tanto a tração animal como a tração mecânica, observando-se sempre a profundidade de 20cm. Com antecedência ao plantio, deve-se realizar de 1 a 2 gradagens, procurando-se deixar o solo bem destorroadado.

Quando necessário, deve-se usar a enxada para auxiliar a operação de destorroamento.

3.5. Correção e adubação - A aplicação de corretivos e fertilizantes deve ser sempre efetuada de acordo com o resultado da análise do solo. A aplicação de calcário deve ser efetuada no espaço compreendido entre a realização das operações de aração e gradagem, observando-se sempre um período de no mínimo 30 dias de antecedência do plantio. A adubação orgânica mais recomendada deve ser feita com esterco de curral, na proporção de 15 a

20 t/ha, devendo ser aplicado na época da gradagem, com a finalidade de incorporá-lo ao solo. A adubação química consiste na aplicação nos sulcos de plantio, da mistura NPK, bórax, zinco e magnésio. Essa adubação deve ser complementada usando-se, apenas o nitrogênio em cobertura, 45 dias após o plantio. Deve-se ter o cuidado de evitar o contato dos bulbilhos (sementes) com o adubo. Caso não seja possível o uso do borax junto com a mistura de adubos, devem ser usadas pulverizações químicas após 30 a 45 dias do plantio, quando a planta apresentar boa percentagem de folhas.

3.6. Levantamento dos canteiros - Recomenda-se construir os canteiros com largura de 1,0m. Em solos arenosos os canteiros devem ser mais estreitos. O sulco de irrigação deve ter uma largura de aproximadamente 20cm e uma declividade de 0,5%.

3.7. Cultivares e época de plantio - As cultivares recomendadas são as seguintes:

- Cateto roxo
- Gigante de lavínia
- Amarante
- Branco mineiro

A época de plantio mais recomendada vai do início do mês de março até 20 de maio, com vistas ao melhor período para uma boa comercialização.

3.8. Seleção e preparo dos bulbilhos para plantio - O alho escolhido para semente deve ter um tamanho médio, evitando-se o plantio de bulbos muito pequenos. A debulha dos bulbos deve ser realizada o mais próximo do plantio (em torno de um a dois dias), tendo-se o cuidado de efetuá-la longe da área onde será realizado o plantio. A palha resultante da operação de debulha, deve ser queimada. Após a debulha, deve-se efetuar a classificação dos bulbilhos por tamanho, usando-se peneiras de classificação com quatro malhas. Os bulbilhos com peso inferior a 01 grama, não são recomendados para plantio. As diversas classes de bulbilhos devem ser plantadas em talhões separados, uma vez que, o ciclo da cultura varia de acordo com o peso inicial dos bulbilhos, uniformizando-se assim o ponto de colheita. Os bulbilhos de maior peso, darão maior produção e, conseqüentemente, bulbos de maior tamanho. Após a classificação dos bulbilhos, proceder o tratamento com produtos à base de PCNB, na dosagem de 0,5kg do produto para 100kg de bulbilhos.

3.9. Plantio e espaçamento - O plantio deve ser feito, colocando-se os bulbilhos com o ápice voltado para cima em sulcos de plantio com 0,5cm de profundidade. O espaçamento deve ser de 0,10m entre plantas e 0,20m entre fileiras.

Os bulbilhos devem ser cobertos com 3 cm de terra.

3.10. Tratos culturais

3.10.1. Controle de ervas daninhas

O controle de ervas daninhas pode ser efetuado a través da aplicação de herbicidas, manualmente ou com o uso de cobertura morta conforme a disponibilidade do material no local de plantio. No caso do uso de herbicidas, devem ser seguidas as recomendações contidas no quadro I. Quando cessar os efeitos do herbicida, devem ser realizadas de 1 a 2 capinas.

QUADRO I

Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Dose Kg/ha	Aplicação	Observações
Linuron	Afalon ou Lorox PM 50%	1,5-2	Pré-emergência.	Aplicar logo após o plantio. Condições de umidade melhoram o efeito do produto.
Prometryne	Gesagard PM 80%	1,5-2	Pré-emergência.	Aplicar logo após o plantio e até a germinação da cultura e das ervas.

Obs.: Usar a dose menor em solos leves (arenosos) e a dose maior em solos pesados (argilosos).

3.10.2. Irrigação

Devem ser realizadas de 2 a 3 irrigações semanais no início do ciclo da cultura (até 60 dias). Após esta data, deve-se realizar uma irrigação semanal, suspendendo-se a mesma 20 dias antes da colheita. Para conservar as condições de umidade no solo e havendo disponibilidade de material, pode-se usar cobertura morta (sisal, feijão e arroz) imediatamente após o plantio, cobrindo todo o canteiro, formando uma camada de 5cm. Deve-se observar o aspecto da cultura e do meio ambiente para realizar a irrigação. Se necessário, pode-se fazer a escarificação no sulco de irrigação para facilitar a infiltração da água.

3.11. Tratos fitossanitários - Devem ser realizadas pulverizações em caráter preventivo e/ou curativo para o controle de doenças, bem como, pulverizações em caráter curativo no caso de ocorrência de pragas, sendo necessário para isto uma intensa vigilância nos campos de cultivo. As pulverizações devem ser efetuadas de acordo com as indicações contidas no quadro II.

QUADRO II - CONTROLE DE DOENÇAS E PRAGAS DA CULTURA DO ALHO

DOENÇA/PRAGA	PRODUTO		DOSAGEM	TIPO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
	NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL			
1. PODRIDÃO BRANCA (<i>Sclerotium cepivora</i>)	PCNB	BRASSICOL, SEMEN- TOL, PERCENOL	800G/100KG DE SEMENTES	ADERÊNCIA	UMEDECER AS SEMENTES E COLO- CAR UM DOS PRODUTOS.
2. PODRIDÃO SECA OU MURCHA DE FUZÁRIUM (<i>Fusarium sp</i>)	BENOMYL	BENLATE 50%	1,0KG/HA	PREVENTIVO E CURATIVO	PULVERIZAÇÃO APLICADA DE 14 a 21 DIAS SE HOUVER ATAQUE IN- TENSO.
	THIOPHANATE METIL	CERCOBIN M 70 BR CYCOSIN 70 WP	0,8KG/HA 1,0KG/HA	PREVENTIVO E CURATIVO	PULVERIZAÇÃO APLICADA DE 10 EM 10 DIAS SE APARECER ATAQUE INTENSO.
3. QUEIMA OU MANCHA PÚRPURA DAS FOLHAS. (<i>Macosporium porri</i>) e (<i>Alternaria porri</i>)	ZINEB MANCOZEB	ZINEB 75 PM DITHANE 40 F DITHANE M-45	2,0-2,5KG/HA 3,0-4,0KG/HA 1,5-2,0KG/HA	PREVENTIVO CURATIVO CURATIVO	APLICAÇÃO EM PULVERIZAÇÃO DE 7 A 10 DIAS, QUANDO DO APARECI- MENTO DAS PRIMEIRAS MANCHAS, UMIDADE ALTA E TEMPERATURA ALTA (21°C) FAVORECE A DOEN- ÇA.
4. FERRUGEM DAS FOLHAS (<i>Puccinia allii</i>)	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	EXCESSO DE MATÉRIA ORGÂNICA E NITROGÊNIO FAVORECEM A DO- ENÇA.
5. ÁCARO DO CHOCHAMENTO (<i>Aceria tulipae</i>)	ENDRIN 20% + THIOMETON 7%	EKADRIN CE	1,5-2,0L/HA	CURATIVO	O ZINEB USADO PARA CONTROLE DE DOENÇA FÚNGICA POSSUI BOA EFICIÊNCIA SOBRE O ÁCARO (<i>Aceria tulipae</i>)
6. TRACA (<i>Cedra cautalis</i>)	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	
7. TRIPES (<i>Thrips tabaci</i>)	CARBARYL	SEVIN 7,5 CARVIN 7,5	11KG/HA	CURATIVO	APLICAR QUANDO CONSTATAR A PRESENÇA DA PRAGA. REPETIR O TRATAMENTO SOMENTE QUANDO CONSTATAR SINAIS DE NOVO ATA- QUE. ÉPOCAS SECAS FAVORECEM O APARECIMENTO DE TRIPES.
8. LAGARTA ROSCA (<i>Agrotis ypsilon</i>)	CARBARYL	SEVIN 7,5 CARVIN 7,5	20KG/HA 20KG/HA	CURATIVO CURATIVO	APLICAR À TARDINHA. APLICAR NO SOLO JUNTO AS PLANTAS.

3.11.1. Doenças que ocorrem na lavoura.

3.11.1.1. Podridão branca - Causada pelo fungo Sclerotium cepivorum, constitui a doença que causa à cultura do alho, os maiores danos. Acontece caracteristicamente no solo, atacando os bulbos em formação, sendo que o fungo permanece no solo por longos períodos.

A doença é favorecida por temperaturas mais amenas e por umidade alta.

3.11.1.2. Queima ou mancha púrpura das folhas - Causada pelos fungos Macrosporium porri e Alternaria porri. A sintomatologia inicial são pequenas manchas escuras de forma irregular, que ocorrem nas folhas e bainhas. As manchas começam pequenas a partir das pontas e bainhas e vão aumentando até se unirem, causando a seca total das folhas. As manchas apresentam o centro com coloração avermelhada.

3.11.1.3. Ferrugem das folhas - Causada pelo fungo Puccinia allii, pode provocar grandes prejuízos à cultura. Os terrenos de baixada e muito úmidos favorecem ao ataque da ferrugem.

3.11.1.4. Podridão seca ou murcha de fusarium - Causada pelo fungo Fusarium sp. Quando o ataque se dá no campo, a planta se apresenta pouco desenvolvida, raquítica, com poucas folhas que se tornam amareladas e curvadas para baixo em forma de leque. O bulbo se apresenta com uma podridão seca, chocho, com muita palha e com formato de um charuto, apresentando uma coloração amarronzada nas partes mortas, dando um aspecto de camurça. Pode ocorrer o ataque dessa doença durante o armazenamento, causando prejuízos.

3.11.2. Pragas do alho

3.11.2.1. Ácaro do chochamento - Aceria tulipae. Seus danos se caracterizam pela má formação das folhas, que se apresentam deformadas e enroladas, com manchas amareladas, podendo causar a morte das plantas. Este ácaro penetra entre as hastes das plantas vindo atacar os bulbos no armazém, acarretando o chochamento.

3.11.2.2. Traça - Cadra cautella - Constitui a praga mais séria do armazenamento. A lagarta desta praga inutiliza dois ou três bulbilhos por bulbo atacado. O sintoma do ataque é o aparecimento de excrementos secos das larvas, formando longos cordões.

3.11.2.3. Tripes - Thrips tabaci - Causa lesões prateadas, seguidas de amarelecimento e seca prematura das folhas, ocorrendo então o desenvolvimento anormal dos bulbos, e mesmo, a morte das plantas em casos de ataques mais severos, que acontecem principalmente em épocas mais secas. O aparecimento de pontuações pretas sobre as folhas, indica a existência de níveis populacionais elevados destes insetos, já que estas pontuações são excrementos dos mesmos.

3.11.2.4. Lagarta rosca - Agrotis ypsilon - Estas lagartas vivem no solo e possuem hábitos noturnos. Atacam a planta na região do colo ou pouco abaixo deste. O ataque ocorre quando as plantas estão ainda tenras, ocasionando grandes perdas. O adulto é uma mariposa, geralmente marron, com 30 a 35 mm de envergadura.

3.11.2.5. Nematóides - Ditylenchus dipaci - Geralmente causam severos danos à cultura do alho. A semente infestada é a fonte principal de inóculo. As plantas atacadas engrossam na base e apresentam as folhas deformadas e encurvadas. Este nematóide é um parasita interno dos bulbos, caules e folhas. Sobrevive de geração a geração dentro dos tecidos da planta hospedeira e as larvas latentes se conservam viáveis por vários anos, mesmo em condições adversas.

3.12. Colheita - A colheita deve ser realizada quando a cultura apresentar sinais de maturação, ou seja, o amarelecimento e a secagem das ramas (parte aérea),bem como, o tombamento ou estalo para algumas cultivares. Deve-se observar também o ciclo médio da cultivar para auxílio na determinação do ponto de colheita. Quando da determinação do final do ciclo, deve-se suspender as irrigações 2 a 3 semanas antes da colheita, a fim de diminuir a umidade dos bulbos e também do solo, facilitando as operações de colheita e evitando-se o superbrotamento, bulbos de má conservação e prejuízos na produção. De preferência a colheita deve ser feita em dias de sol e pela manhã para obter-se uma melhor cura ao sol, bem como, para evitar-se as consequências da umidade nos bulbos colhidos. As plantas devem ser colhidas inteiras, isto é, bulbos juntos com as ramas, devendo serem conservadas assim até o final do processo de cura ou secagem. Isto favorece a secagem e a cicatrização do ápice dos bulbilhos.

3.13. Cura - Consiste em se colocar o produto colhido, exposto ao sol por 2 a 3 dias, sem que haja incidência direta dos raios solares sobre os bulbos. Recomenda-se para isto, deixar o bulbo na direção leste com as folhas de uma fila recobrando os bulbos da fila seguinte. Os bulbos da última fila devem ser recobertos com vegetação.

Para completar o processo de cura o alho deve ser ar

mazenado em galpões durante aproximadamente 20 a 30 dias. As hastes e raízes devem ser conservadas nos bulbos, que são arrumados em "molhos" em cima de estrados ou ripados. Os galpões devem ser bem ventilados, secos e ter pouca iluminação.

3.14. Armazenamento - Após o período de cura o alho é armazenado. O local de armazenamento deve ser bem seco e ventilado. Um galpão ideal deve ser construído em alvenaria, piso de cimento e ter bom telhado com pé direito alto, permitindo assim facilidade na operação de limpeza e desinfecção. O alho deve ser colocado dentro dos galpões sobre lonas plásticas, esteiras, telas ou encaixotado em caixas que contenham aberturas adequadas para ventilação. O produto deve ser expurga do com Phostoxin na proporção de uma pastilha por m^3 , sob lona de plástico com vedação satisfatória e que não permita a saída do gás. Se houver reinfestação de pragas (traças), o alho deve ser polvilhado regular mente com Malagran, Shellgran ou Sevin.

3.15. Beneficiamento, classificação e embalagem - O alho pa ra comercialização deve ser apresentado em forma de réstias ou despencado, fazendo-se o "toillete", que consiste em se cortar a haste a 1 cm do bulbo e podar as raízes, observando-se o cuidado de não cortar o disco.

Retirar as túnicas externas que estiverem sujas dando

assim uma melhor apresentação ao bulbo.

De acordo com os padrões do Ministério da Agricultura o alho em bulbo é assim classificado:

- Em tipos conforme a qualidade; e
- Em sub-classes pela coloração do envoltório do bulbo.

O alho em bulbo, de acordo com o seu diâmetro, ainda é padronizado em classes da seguinte forma:

- Florão - bulbos com diâmetro mínimo de 55 mm
- Graúdos - bulbos com diâmetro de 45mm a menos de 55mm.
- Médio - bulbos com diâmetro de 35mm a menos de 45mm
- Pequeno - bulbos com diâmetro de 25 mm a menos de 35 mm.
- Miúdo - bulbos com diâmetro de 15mm a menos de 25mm.

A classificação por tamanho permite a embalagem em caixas padrão com peso líquido de 10kg ou sacos plásticos telados de cor clara com pesos líquidos de 10 e 20 kg. As caixas e sacos telados devem ser rotulados e etiquetados, respectivamente, onde estarão indicados o nome da cultivar, a procedência, o nome ou número do produtor, a classe, a sub-classe, o tipo e o pe

so líquido.

- 3.16. Comercialização - O alho meia cura deve ser comer
cializado em réstias e o alho curado, deve ser comer
cializado embalado em caixa padrão ou sacos telados.
Deve-se dar preferência a comercialização através de
Cooperativas ou atacadistas.

5

4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
- Sementes	kg	700
- Calcário	t	1,5
- Fertilizantes		
. Mistura NPK-4-16-8	t	1,5
. Sulfato de amônio	kg	150
. Borax	kg	10
. Sulfato de zinco	kg	10
. Sulfato de magnésio	kg	50
- Herbicida	kg	1,25
- Inseticidas	kg	04
- Fungicidas	kg	05
- Fungicidas (trat.de sementes)	kg	03
- Espalhante adesivo	L	01
- Adubo orgânico (esterco de curral).	t	20
2. PREPARO DO SOLO		
- Limpeza do terreno	d/H	10
- Aração	d/H	03
- Gradagem (2)	h/tr	03
- Levantamento de canteiros e sulcos.	d/H	35
3. PLANTIO		
- Preparo das sementes	d/H	30
- Sulcamento de plantio	d/H	05
- Plantio	d/H	30

cont...

cont.

4. TRATOS CULTURAIS

- Aplicação de calcário	d/H	03
- Aplicação de adubo em fundação.	d/H	09
- Aplicação de adubo orgânico	d/H	08
- Aplicação de adubo em cobertura.	d/H	04
- Aplicação de herbicida	d/H	02
- Aplicação de defensivos	d/H	15
- Capinas (2)	d/H	30
- Irrigação	d/H	25

5. COMBUSTÍVEL

- Óleo diesel	L	400
---------------	---	-----

6. COLHEITA E BENEFICIAMENTO

- Colheita e transporte	d/H	30
- Cura	d/H	03
- Enrestiamiento	d/H	20

7. PRODUTIVIDADE	t	06
------------------	---	----

Obs.: d/H = dia/homem
h/tr = hora trator.

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se a produtores de baixa renda que cultivam o alho em áreas médias de 0,5ha. Tais produtores têm pouco conhecimento tecnológico sobre a cultura e geralmente utilizam a mão-de-obra familiar. Não fazem seleção e tratamento da semente e utilizam apenas a adubação orgânica. A utilização dos métodos de irrigação, do levantamento de canteiros e do espaçamento, é feita de forma variada. Quase sempre não fazem tratamento fitossanitário, e quando o fazem, o mesmo é feito sem critério. A produção geralmente é baixa e a comercialização é realizada em réstias, através de intermediários e em feiras livres.

A produção média obtida atualmente é de 2,0 t / ha. Com a adoção das práticas recomendadas no presente sistema de produção prevê-se um alcance de produtividade da ordem de 4 t/ha.

2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- 2.1. Escolha da área
- 2.2. Análise do solo
- 2.3. Conservação do solo
- 2.4. Preparo do solo
- 2.5. Adubação
- 2.6. Levantamento dos canteiros
- 2.7. Cultivares e época de plantio
- 2.8. Seleção e preparo dos bulbilhões para o plantio
- 2.9. Plantio e espaçamento
- 2.10. Tratos culturais
- 2.11. Tratos fitossanitários
- 2.12. Colheita
- 2.13. Cura
- 2.14. Armazenamento
- 2.15. Beneficiamento, classificação e embalagem
- 2.16. Comercialização.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- 3.1. Escolha da área - Dar preferência a áreas livres de encharcamento, cujos solos tenham boa drenagem, localizadas próximas a fontes de água para irrigação. O solo escolhido deve ser de textura leve para possibilitar um bom desenvolvimento do bulbo, além de facilitar a colheita.
- 3.2. Análise do solo - Quando for possível, devem ser retiradas amostras do solo de vários pontos da área do plantio (10 a 15 sub-amostras) e enviadas para análise em laboratórios oficiais. A cada dois anos, deve ser repetida nova análise do solo.
- 3.3. Conservação do solo - A construção dos canteiros, sulcos de irrigação e o plantio devem ser efetuados no sentido perpendicular ao escoamento das águas. Para proteção do solo deve ser utilizada cobertura morta com palha de feijão, arroz e restos de sisal, bem como, eliminação e controle do fogo.
- 3.4. Preparo do solo - O preparo do solo consiste em uma aração realizada com pelo menos 30 dias antes do plantio, a uma profundidade de até 25cm. Logo após a aração, realizar uma gradagem. Para solos argilosos recomenda-se uma segunda gradagem próxima ao plantio.

3.5. Adubação - É recomendada a aplicação por hectare de 15 a 20 toneladas de esterco de curral, bem curtido, sendo aplicado a lanço em toda a área por ocasião do preparo dos canteiros.

A adubação química deve ser realizada no sulco de plantio. Em seguida, os sulcos devem ser cobertos por uma camada de solo para evitar o contato dos bulbilhos com o fertilizante. São recomendados por hectare 500kg de superfosfato simples mais 100kg de sulfato de amônio. Aos 45 dias do plantio deve-se efetuar uma adubação em cobertura, usando-se 100kg/ha de sulfato de amônio.

3.6. Levantamento dos canteiros - Para a realização desta operação deve ser efetuada uma limpeza do terreno. Os canteiros devem ser preparados nas dimensões de 10,0 m de comprimento por 1,0 m de largura e 0,15 m de altura. Estes canteiros devem ser separados por sulcos de irrigação com 0,20 m de largura. Estas operações devem ser realizadas com o auxílio de sulcadores e enxadas. Em solos argilosos (com baixa capacidade de infiltração), construir canteiros mais estreitos.

3.7. Cultivares e época de plantio - São recomendadas as seguintes cultivares:

- Cateto roxo

- Amarante

- Gigante de Lavínia
- Gigante inconfidente
- Juréia

A época de plantio mais recomendada deve iniciar-se a partir do mês de março, prolongando-se até o dia 20 de maio.

3.8. Seleção e preparo dos bulbilhos para o plantio - O alho destinado ao plantio deve ter um bulbo com tamanho mé dio, desprezando-se os bulbos pequenos. O alho deve ser debulhado, selecionando-se os bulbilhos por tamanho pa ra plantio em talhões separados. Em seguida, deve-se fazer o tratamento dos bulbilhos com fungicida à base de PCNB na dosagem de 0,5kg do produto para 100 kg de sementes.

3.9. Plantio e espaçamento - O plantio deve ser realizado colocando-se os bulbilhos voltados para cima, em sulcos de plantio. Recomenda-se a utilização do espaçamento de 0,10m entre plantas e 0,20m entre filas. Deve-se cobrir os bulbilhos com leve camada de solo, de modo a não ficarem em contato direto com os fertilizantes.

3.10. Tratos culturais

3.10.1. Cobertura morta - Sempre que possível recomenda-se o uso de cobertura morta, logo após o plantio, uti

lizando-se palha de arroz, palha de feijão e resíduos de sisal. A camada deve ter 5 cm.

3.10.2. Capinas - Quando não for utilizada cobertura morta, as capinas devem ser realizadas tão logo sejam necessárias, evitando-se, por conseguinte, a concorrência das plantas em água e nutrientes.

3.10.3. Irrigação - O sistema de irrigação mais recomendado é o de sulcos de infiltração, devendo-se realizar 2 a 3 irrigações semanais até 60 dias do ciclo da cultura. Daí em diante, deve-se irrigar 2 vezes por semana até 15 a 20 dias antes da data prevista para a colheita.

3.10.4. Escarificação - Sempre que necessário, deve-se fazer a quebra da crosta do solo do sulco de irrigação com a finalidade de facilitar a penetração da água.

3.11. Tratos fitossanitários - Devem ser realizadas pulverizações preventivas e/ou curativas para o controle de doenças, bem como, pulverizações curativas no caso de ocorrência de pragas. Os sintomas da ocorrência de doenças e pragas, bem como, o controle preconizado, estao indicados no quadro II do sistema nº 1.

3.12. Colheita - A colheita do alho deve ser realizada quando a cultura apresentar indícios de maturação, como o

amarelecimento, seca dos ramos, e, em algumas cultivares, quando ocorrer o tombamento da parte aérea (Estalo). As irrigações devem ser suspensas 15 a 20 dias antes da colheita. A colheita deve ser feita em dias de sol, pela manhã, para melhor cura ao sol por 2 a 3 dias. As plantas devem ser colhidas inteiras, isto é, bulbos junto com as ramas, e devem ser conservadas as sim até o final do processo de cura, o que favorece a secagem e a cicatrização do ápice dos bulbilhos.

3.13. Cura - A cura inicial é feita durante 2 dias. Recomenda-se para isto, deixar o bulbo na direção leste com as folhas de uma fila recobrimdo os bulbos da fila se guinte. Os bulbos da última fila devem ser recobertos com vegetação. O processo de cura deve continuar a ser realizado à sombra por mais 20 a 30 dias. A cura à sombra deve ser efetuada em galpões ou armazéns.

3.14. Armazenamento - O galpão para armazenamento pode ser o mesmo que for utilizado para se completar o processo de cura. Este galpão deve estar livre de umidade, ter pouca iluminação e ser bem ventilado. Antes do produto ser colocado no armazém ou galpão, recomenda-se a realização de uma boa limpeza. Dentro do armazém o alho não deve ficar em contato com o piso. Devem ser usadas lonas, esteiras e telas, ou caixas com aberturas adequadas para ventilação.

3.15. Beneficiamento, classificação e embalagem - O alho para comercialização deve ser apresentado em forma de réstias ou despencado, fazendo-se a "toillete", que consiste em cortar a rama a um centímetro do bulbo e na eliminação das raízes.

A classificação é feita pelo tamanho do bulbo em cinco classes: Florão, Grande, Médio, Pequeno, Miúdo. Deve-se tomar por base os padrões de classificação do Ministério da Agricultura, descritos no Sistema nº 01.

Os alhos classificados, devem ser embalados em caixas padrão com peso líquido de 10kg ou colocados em sacos telados com pesos líquidos de 10 e 20 kg. As caixas e sacos devem ser rotulados e etiquetados, respectivamente, onde deve estar contido o nome da cultivar, a procedência, o nome ou número do produtor, a classe, a sub-classe, o tipo e o peso líquido.

3.16. Comercialização - O alho meia cura deve ser comercializado em réstias nas feiras livres ou através de intermediários.

O alho curado deve ser comercializado no atacado ou através de cooperativas.

4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
- Sementes	kg	700
- Fertilizantes em fundação		
. Superfosfato simples	kg	500
. Sulfato de amônio	kg	100
. Cloreto de potássio	kg	150
- Fertilizantes em cobertura		
. Sulfato de amônio	kg	100
- Inseticida	kg	02
- Fungicida	kg	04
- Fungicida (Tratamento de sementes)	kg	03
- Adesivo	L	01
- Adubo orgânico (Esterco de curral)	t	20
2. PREPARO DO SOLO		
- Limpeza do terreno	d/H	10
- Aração	d/A	03
- Gradagem	d/A	02
- Levantamento dos canteiros e sulcos	d/H	35
3. PLANTIO		
- Preparo de sementes	d/H	30
- Sulcamento de plantio	d/H	05
- Plantio	d/H	30
4. TRATOS CULTURAIS		
- Capinas	d/H	70
- Irrigação	d/H	25

cont...

cont.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
- Aplicação de adubo em fundação	d/H	09
- Aplicação de adubo orgânico	d/H	04
- Aplicação de adubo em cobertura.	d/H	04
- Aplicação de defensivos	d/H	20
- Irrigação	d/H	25
5. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
- Colheita e transporte	d/H	30
- Cura	d/H	03
- Enrestimento	d/H	20
6. PRODUTIVIDADE	t	04

Obs.: d/H = dia/homem

d/A = dia/animal de tração.

ANEXO I

Peneiras de classificação de bulbilhos para o plantio.

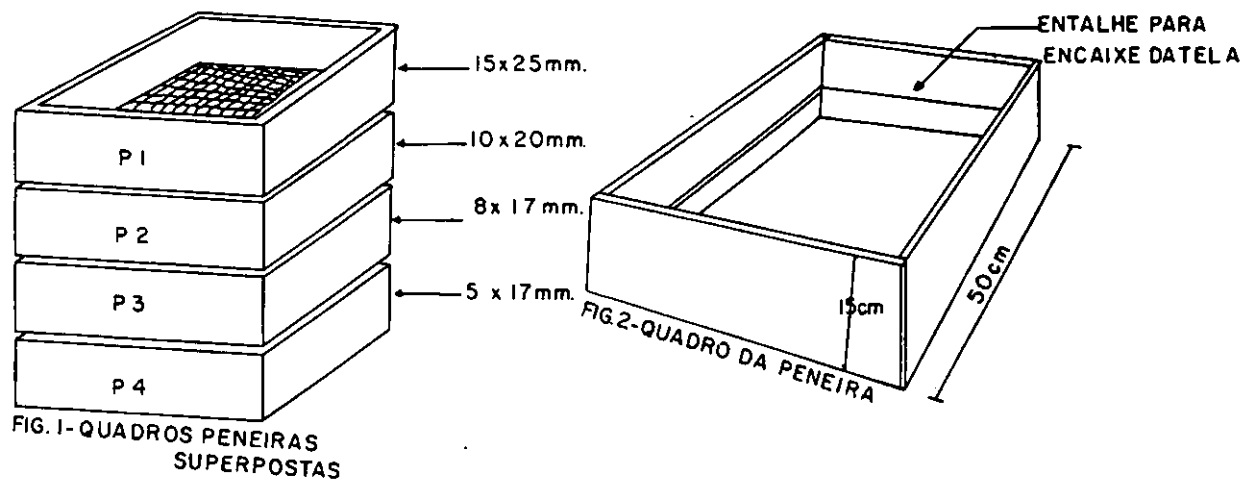
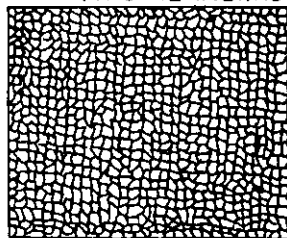


FIG. 3-DETALHE ARAME VOLTEADO
TIPO ALAMBRADO

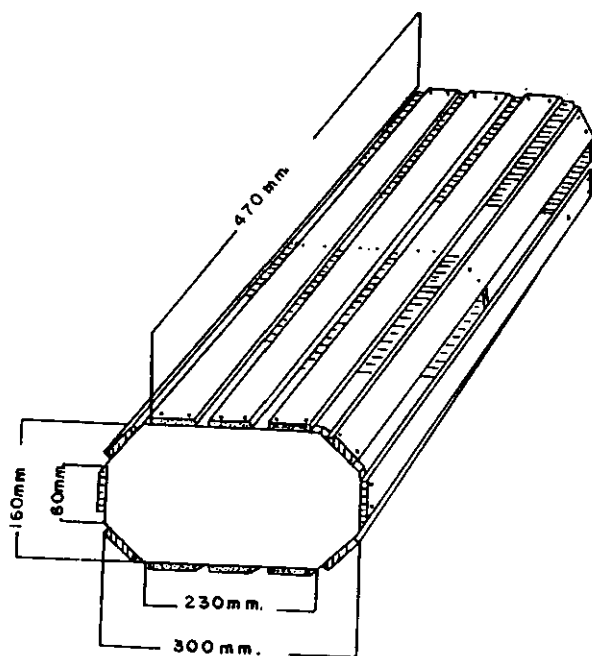


ANEXO II

Caixa padronizada para embalagem de alho

Capacidade: 10kg

Modelo: Testeira oitavada



PARTICIPANTES DO ENCONTRO

Alírio V. Xavier dos Santos	Agente Assist. Técnica
Aderaldo Canário Spínola	Agente Assist. Técnica
Alencar Julião Dias Filho	Agente Assist. Técnica
Ângelo Brandão	Produtor
Adelizio Martiniano Amorim	Produtor
Antonio Reis Bruno Alves	Produtor
Adedino Antonio Terrel	Produtor
Ademar Alves de Amorim	Produtor
Agnaldo Lopes de Araújo	Produtor
Alírio Ferreira da Silva	Produtor
Altamirando Alves Batista	Produtor
Arnaldo de Carvalho Nunes	Agente Assist. Técnica
Carlindo Francisco Xavier	Produtor
Cesar Viana Mendes	Fertical
Dilson Figueiredo de Macedo	Produtor
Edilton Batista	Produtor
Evaristo Carneiro de Souza	Agente Assist. Técnica
Elias Marques Alves	Agente Assist. Técnica
Edvaldo Pereira Leal	Agente Assist. Técnica
Edson Torres de Souza	Agente Assist. Técnica
Francisco de Aragão Bahia	Agente Assist. Técnica
Fernando Dias de Deus	Produtor
Galdino Pires Velloso	Agente Assist. Técnica
Ilto Ferreira dos Santos	Agente Assist. Técnica
Izaías Benedito de Carvalho	Produtor
Joselito Nunes F. Rosa	Agente Assist. Técnica

cont...

cont.

Jorge Santos Cortez	Agente Assist. Técnica
Joselia Maria Silva Santos	Agente Assist. Técnica
José Almeida Lima	Pesquisador
José Heleno Souza	Cooperativa/Jacobina
Jacira Alves dos Santos	Produtora
Luiz Carlos Jesus Eloy	Agente Assist. Técnica
Luiz E. G. Requião	Agropecus
Manoel Carvalho de Macedo	Produtor
Manoel Gomes Alves	Produtor
Nelson Matias da Silva	Pesquisador
Nilton Costa	Produtor
Otavio Nunes Mesquita	Agente Assist. Técnica
Otavio José de Lima	Agente Assist. Técnica
Reinaldo Oliveira Curi	Agente Assist. Técnica
Reinaldino Mendes	Produtor
Reginaldo Batista dos Santos	Produtor
Suely Santos Souza	Cooperativa/Jacobina
Ueliton de Oliveira Regis	Agente Assist. Técnica
Vicente Wagner Dias Casali	Pesquisador
Valdivino Gomes dos Santos	Produtor
Vicente Alves de Amorim	Produtor

COORDENAÇÃO

1. Alírio Vanderlei Xavier dos Santos
Agente Assistência Técnica
2. Phebus Altamirando Pinheiro Araripe
Agente Assistência Técnica
3. Vicente W. Dias Casali
Pesquisador.